

PREMIÈRES OBSERVATIONS SUR LA PATHOGENIE DE DIFFÉRENTES SOUCHES DE *Colletotrichum hibisci* Poll. ISOLÉES EN AFRIQUE DE L'OUEST

par

J. C. FOLLIN *

RÉSUMÉ

L'inoculation de souches de *Colletotrichum hibisci* Poll. provenant de zones géographiques ou d'hôtes de résistance différente sur une gamme d'hôtes de résistance variable et connue ne met pas en évidence d'interactions significatives souches X variétés. Ces inoculations complètent les observations dans les conditions naturelles et permettent d'estimer l'existence de races de virulence différente comme improbable.

INTRODUCTION

Le problème de la nécrose des sommités du kénaf (*Hibiscus cannabinus* L.) a, très tôt, constitué pour la culture un facteur limitant de première importance. Un programme de sélection de variétés résistantes a donc été élaboré et mis en place. Un article publié dans ce même fascicule (1) précise les modalités et les résultats de ce travail entrepris depuis maintenant quatre ans.

La recherche de variétés résistantes fut réalisée par croisement, inoculation artificielle et sélection dans les descendances des plantes résistantes. Il était donc important de savoir quelle valeur on pouvait accorder à la comparaison de résultats obtenus après inoculation de différentes souches de *C. hibisci* et, aussi, quelle valeur pouvait avoir, quant à la durée, l'obtention d'une résistance à l'anthracnose. Il était nécessaire, alors, de répondre aux questions suivantes :

Existe-t-il des races de virulence ou d'agressivité différentes suivant les régions ?

Apparaît-il de nouvelles races avec la culture de variétés résistantes ?

Enfin, quelle est l'évolution des souches cultivées sur milieu artificiel et utilisées pendant des périodes plus ou moins longues ?

Parallèlement à la recherche de lignées résistantes, il fut donc réalisé des inoculations sur différentes variétés de résistance connue. Ces expériences ont permis de donner un début de réponse aux différents points envisagés plus haut.

MATÉRIEL ET METHODES

Les isoléments de *C. hibisci* sont réalisés sur « Potato dextrose Agar » Difco. Le champignon est ensuite cultivé sur « Lima bean Agar » Difco. Les souches inoculées sont les suivantes :

- M₁, M₂ M'Pesoba (Mali), Station de l'I.R.C.T.
- B₁, B₂ Bamako (Mali), Ferme semencière de la C.F.D.T.
- F₁, F₂ Ferkessédougou (R.C.I.), Parcelles d'expérimentation de l'I.R.C.T.
- P₁ Parakou (Dahomey), Parcelles d'expérimentation de l'I.R.C.T.
- R₁ Badikaha (R.C.I.), Isolement sur la variété Damara, très résistante à l'anthracnose.
- S₁ Badikaha, Isolement sur Soudan tardif, très sensible.

M₁, M₂, B₁, R₁ et S₁ sont des isoléments monospores.

La technique d'inoculation sur plant adulte est celle déjà décrite par ailleurs (1). Elle consiste en une introduction à l'aide d'un scalpel d'une masse de spores dans le dernier entrenœud. La cotation est faite dix jours après et comporte 5 degrés : de 0 (plant indemne) à 5 (plant dont le sommet est détruit).

Sur jeunes plants de 20 jours, l'inoculation est faite par piqûres à 1 cm sous le bourgeon terminal. Les plants sont ensuite répartis, après 6 à 8 jours d'incubation, dans trois groupes : plants indemnes, plants dont le sommet est nécrosé, plants dont le sommet est détruit.

* Phytopathologiste, Station principale de Bouaké, B.P. 604 (Côte-d'Ivoire).

L'anthracnose du kénaf est sérieuse depuis le début de la culture intensive et le comportement de nombreuses variétés est connu. Nous avons retenu les variétés suivantes pour constituer une gamme d'hôtes différentiels :

Damara	très résistant
BG 52-38	résistant
BG 52-20	
Soudan précoce	

C 108	résistance faible
BG 52-1	
BG 53-90	sensible
Soudan tardif	très sensible

RÉSULTATS

Les inoculations réalisées en 1971, 1972 et 1973 ont donné les résultats reproduits dans les tableaux respectifs 1, 2 et 3.

Tableau 1. — Inoculation de *C. hibisci* à diverses variétés de kénaf, en 1971.
Moyenne des degrés de résistance^a selon les souches^b du parasite.

Variétés	Souches				Moyenne
	M1	F1	B2	B1	
BG 52-38	1,0	0,6	0	0	0,40
BG 52-20	1,5	1,0	1,3	0,6	1,10
Soudan précoce	1,3	2,1	1,5	0,8	1,42
BG 52-1	2,2	1,6	1,6	0,4	1,45
C 108	2,2	3,0	2,2	1,0	2,10
BG 53-90	3,4	2,2	3,1	1,4	2,52
Soudan tardif	3,2	3,6	3,6	2,5	3,22
Moyenne	2,11	2,01	1,90	0,96	

a : 5 degrés : de 0 (pas de réaction) à 4 (destruction du sommet)

b : Les souches M1, F1 et B2 ont été isolées peu avant l'inoculation ; la souche B1 était isolée depuis un an.

p.p.d.s. entre les souches :

à $p = 0,05 = 0,42$

à $P = 0,01 = 0,57$

entre les variétés :

à $P = 0,05 = 0,58$

à $P = 0,01 = 0,80$

soit :

Pour les souches
à 0,05 et 0,01

M ₁	a
F ₁	a
B ₂	a
B ₁	b

Pour les variétés
à 0,05 à 0,01

BG 52-38	a	a
BG 52-20	b	ab
Soudan précoce	b	bc
BG 52-1	b	bc
C. 108	c	cd
BG 53-90	c	de
Soudan tardif	d	e

Tableau 2. — Inoculation de *C. hibisci* à diverses variétés de kénaf, en 1972.
Moyenne des degrés de résistance^a selon les souches^b du parasite.

Variétés	Souches					Moyenne
	M2	P1	E1	F2	M1	
Soudan précoce	1,3	1,4	1,4	1,3	1,0	1,28
BG 52-20	1,3	1,7	1,3	1,2	1,2	1,34
BG 52-38	1,5	1,4	1,6	1,3	1,1	1,38
C. 108	1,5	1,4	1,4	1,5	1,2	1,40
Soudan tardif	3,3	3,0	3,1	3,1	2,7	3,04
Moyenne	1,78	1,78	1,76	1,68	1,44	

a : 5 degrés : de 0 (pas de réaction) à 4 (destruction du sommet)

b : Les souches M2, P1, E1 et F2 ont été isolées peu avant l'inoculation ; la souche M1 était en culture depuis un an.

p.p.d.s. entre les souches :

à $P = 0,05 = 0,16$

à $P = 0,01 = 0,23$

entre les variétés :

à $P = 0,05 = 0,16$

à $P = 0,01 = 0,23$

soit :

Pour les souches à 0,05 et 0,01		Pour les variétés à 0,05 et 0,01	
M ₂	a	Soudan précoce	a
P ₁	a	BG 52-20	a
E ₁	a	BG 52-38	a
F ₂	a	C. 108	a
M ₁	b	Soudan tardif	b

Tableau 3. — Réaction des plantules de kénaf^a à l'inoculation par 3 souches de *C. hibisci*^b.

Variété inoculée	Souche de <i>C. hibisci</i>	Réaction à l'inoculation % de plants		
		sains	nécrosés	morts
Damara	M2	66,6	33,3	0,0
	R1	58,3	36,1	5,6
	S1	67,6	25,0	7,3
BG 52-38	M2	7,1	91,0	1,9
	R1	0,0	68,5	31,5
	S1	0,0	65,6	34,4
C. 108	M2	0,0	11,0	89,0
	R1	0,0	19,1	80,9
	S1	0,0	21,9	78,1
S. tardif	M2	0,0	16,7	83,3
	R1	0,0	0,0	100
	S1	0,0	0,0	100

a : Les inoculations ont été réalisées sur plantules parce que l'expérience a été conduite durant la saison sèche et pendant celle-ci les inoculations de plants adultes réussissent mal.

b : Les souches R1 et S1 ont été isolées juste avant l'expérience. La souche M2 était en culture depuis un an.

DISCUSSION

Si on considère tout d'abord les variétés, on constate qu'il y a des différences très nettes entre les réponses aux inoculations, en particulier dans la première série et dans les inoculations sur plantules. Ces différences correspondent à ce qu'on observe dans les épidémies naturelles. Les résultats de la deuxième série d'inoculations sont moins nets et il n'y a guère que le Soudan tardif qui montre une sensibilité plus grande; cela tient à ce que cette expérience a été réalisée en début de saison sèche, période qui ne convient pas à ce type d'inoculation. Dans ces conditions, seules les variétés très résistantes ou très sensibles donnent des résultats constants, les variétés intermédiaires tendent à être toutes très voisines dans leur comportement vis-à-vis de l'antracnose.

On constate également des différences entre les souches : les souches B₁ et M₁ donnent dans les inoculations sur plants adultes des degrés inférieurs et M₂ des pourcentages moins élevés de plantules détruites. Les différences remarquées vont dans le même sens et il est clair qu'il n'y a pas de réactions différentielles, c'est-à-dire d'interactions significatives souches \times variétés. On doit donc considérer que toutes les souches étudiées ont une virulence identique, mais que B₁, M₁ et M₂ présentent une agressivité moindre.

Dans ces trois cas, les souches moins agressives sont des cultures âgées d'un an, alors que les autres sont des isolats récents. Les souches repiquées sur milieu artificiel riche perdent peu à peu de leur agressivité en même temps que la faculté de sporuler abondamment. Il s'agit là d'un problème technique probablement facile à résoudre en utilisant des milieux pauvres ou un mode de conservation particulier.

Le point important est donc qu'il n'a pas été mis en évidence de races de virulence différente et cela correspond à ce que l'on observe dans les conditions naturelles : la résistance des différentes variétés, si elle peut varier considérablement suivant les conditions climatiques, varie toujours dans le même sens. On peut penser que les races existent — potentiellement ou réellement — mais qu'elles ne sont pas encore décelables, car les variétés résistantes n'étant pas encore cultivées sur une grande échelle, la pression de sélection est restée faible. Cette possibilité est discutée par ailleurs(1); de nombreux indices montrent que la résistance est très vraisemblablement de nature horizontale. Il est donc raisonnable de penser qu'il s'établira un équilibre stable entre l'hôte et son parasite.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 FOLLIN J.C. et J. SCHWENDIMAN, 1974. — La résistance du kénaf à l'antracnose. Déterminisme génétique et influence sur le développement des épidémies. *Cot. Fib. trop.*, 29, 331-338.

SUMMARY

The inoculation of strains of Colletotrichum hibisci Poll., derived from various geographical regions or hosts of different resistance on a range of hosts of variable and known resistance does not reveal any significant interactions strains \times varieties. These inoculations complete the observations made under natural conditions, and allow it to be considered that the existence of races of different virulence is improbable.

RESUMEN

La inoculación de cepas de Colletotrichum hibisci Poll. procedentes de zonas geográficas o de huéspedes de resistencia diferente sobre una gama de huéspedes de resistencia variable y conocida, no pone en evidencia interacciones significativas cepas \times variedades. Esas inoculaciones completan las observaciones en las condiciones naturales y permiten estimar la existencia de razas de virulencia diferente como improbable.